



⑬ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 44 44 048 A 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
E 05 B 65/12

⑳ Aktenzeichen: P 44 44 048.0
㉑ Anmeldetag: 10. 12. 94
㉒ Offenlegungstag: 15. 5. 96

DE 44 44 048 A 1

③④ Innere Priorität: ③② ③③ ③①

01.09.94 DE 44 31 144.3

⑦① Anmelder:

Kiekert AG, 42579 Heiligenhaus, DE

⑦④ Vertreter:

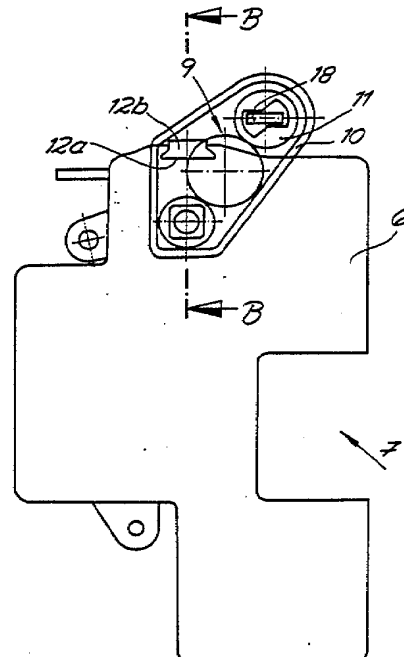
Andrejewski und Kollegen, 45127 Essen

⑦② Erfinder:

Gruhn, Klaus, 41238 Mönchengladbach, DE;
Kleefeldt, Frank, 42579 Heiligenhaus, DE; Menke,
Johannes-Theodor, 42551 Velbert, DE

⑤④ Kraftfahrzeug-Türverschluß mit in einem Kupplungselementengehäuse angeordneten Kupplungselementen

⑤⑦ Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeug-Türverschluß mit Schließelementen, wie Drehfalle, Sperrklinke und Auslösehebel, mit einem Betätigungshebelsystem sowie einem Verriegelungshebelsystem mit einem Schloßgehäuse und mit Betätigungselementen. Das Schloßgehäuse umschließt im wesentlichen die Schließelemente und das Betätigungshebelsystem sowie das Verriegelungshebelsystem bis auf Ausnehmungen zum Einführen eines Schließbolzens in die Drehfalle sowie zum Anschluß zumindest eines Kupplungselementensystems an das Betätigungshebelsystem und/oder Verriegelungshebelsystem. Das Kupplungselementensystem ist in einem vom Schloßgehäuse verschiedenen Kupplungselementengehäuse angeordnet. Das Kupplungselementengehäuse ist mit dem Schloßgehäuse des Kupplungselementensystems an das Betätigungshebelsystem und/oder Verriegelungshebelsystem anschließend verbindbar. Das Kupplungselementensystem ist einem zugeordneten Betätigungselement anpaßbar.



DE 44 44 048 A 1

Die Erfindung betrifft einen Kraftfahrzeug-Türverschluß mit Schließelementen, wie Drehfalle, Sperrklinke und Auslösehebel, mit einem Betätigungshebelsystem sowie einem Verriegelungshebelsystem, mit einem Schloßgehäuse und mit Betätigungselementen, wobei das Schloßgehäuse die Schließelemente und das Betätigungshebelsystem sowie das Verriegelungshebelsystem bis auf Ausnahmen zum Einführen eines Schließbolzens in die Drehfalle sowie zum Anschluß zumindest eines Kupplungselementesystems an das Betätigungshebelsystem und/oder Verriegelungshebelsystem im wesentlichen umschließt. — Ein Betätigungshebelsystem besteht aus zumindest einem Hebelement, welches auf den Auslösehebel wirkt. Üblicherweise sind ein Außenbetätigungshebel und ein Innenbetätigungshebel eingerichtet. Mittels des Auslösehebels kann die Sperrklinke betätigt und somit der Kraftfahrzeug-Türverschluß geöffnet werden. Ein Verriegelungshebelsystem besteht aus zumindest einem Hebelement, mit welchem das Betätigungshebelsystem von dem Auslösehebel entkoppelbar ist oder mit welchem das Betätigungshebelsystem sperrbar ist. Üblicherweise sind ein Innenverriegelungshebel und ein Anschluß für die Außenverriegelung eingerichtet. Im Fall der Entkopplung ist das Betätigungshebelsystem in der Funktionsstellung "verriegelt" des Verriegelungshebelsystems nur mit Leerhub betätigbar. Ein Schloßgehäuse ist meist als einteiliger oder mehrteiliger Schloßkasten ausgebildet, wobei auch ein Schloßblech, auf welchem zumindest Drehfalle, Sperrklinke und Auslösehebel gelagert sind, ein Teil des Schloßgehäuses sein kann. In der Regel besteht zumindest ein Teil des Schloßgehäuses aus Kunststoff. Die Einrichtung eines im wesentlichen geschlossenen Schloßgehäuses dient dazu gleichsam eine Sicherheitskapsel zu bilden, die den Kraftfahrzeug-Türverschluß einerseits vor Schmutz und andererseits vor unbefugten Eingriffen bzw. Manipulationen schützt. Es versteht sich, daß der Kraftfahrzeug-Türverschluß in einer Kraftfahrzeugtür, aber auch in einer Heckklappe angeordnet sein kann. Dem Kraftfahrzeug-Türverschluß ist ein Schließbolzen zugeordnet, welcher beispielsweise an einem Türpfosten des Kraftfahrzeuges angeordnet und in eine meist keilförmige Ausnehmung des Kraftfahrzeug-Türverschlusses und damit in die Drehfalle einführbar ist. Der Kraftfahrzeug-Türverschluß hat in der Regel vier Anschlüsse zur Verbindung eines Türaußengriffs und eines Türinnengriffs mit dem Betätigungshebelsystem und zur Verbindung eines Innenverriegelungselementes (z. B. eines Innenverriegelungsknopfes) und eines Schließzylinders mit dem Verriegelungshebelsystem. Türaußengriff, Türinnengriff, Innenverriegelungsknopf und Schließzylinder sind Beispiele für Betätigungselemente eines Kraftfahrzeug-Türverschlusses. Als Kupplungselementesystem ist eine Baugruppe bezeichnet, welche ein zugeordnetes Betätigungselement mit dem Verriegelungshebelsystem und/oder dem Betätigungshebelsystem verbindet. Ein Kupplungselementesystem kann beispielsweise Stellstangen, Hebelgetriebe oder Rädergetriebe aufweisen.

Ein Kraftfahrzeug-Türverschluß des eingangs genannten Aufbaus ist aus der Literaturstelle DE 35 26 501 A1 bekannt. Der insofern bekannte Kraftfahrzeug-Türverschluß weist ein dreiteiliges Schloßgehäuse auf, dessen Gehäuseteile als mit Schloßelementen versehene, vorgefertigte Montagegruppen ausgeführt und durch Verbindungsschrauben miteinander verbind-

bar sind. Ein Gehäuseteil, der sogenannte Anschlußkasten, weist Einführungsausnehmungen für die Einführung einer Innenbetätigungsstellstange und einer Innen-sicherungsstellstange auf. Im übrigen sind ein Außenbetätigungshebel und ein Schließzylinderanschlußhebel aus dem Schloßgehäuse herausgeführt. Dieser bekannte Kraftfahrzeug-Türverschluß hat sich bewährt, ist jedoch in produktionstechnischer Hinsicht noch weiter verbesserbar. Nachteilig ist, daß ein solcher Kraftfahrzeug-Türverschluß in einer konkreten Ausführungsform nur für jeweils einen Kraftfahrzeugtyp einsetzbar ist und auch dann meist nur entweder für Vordertüren oder für Hintertüren. Zwar kann der Kraftfahrzeug-Türverschluß grundsätzlich auch zum Einbau in andere Kraftfahrzeugtypen und/oder für den Einbau in Vorder- bzw. Hintertüren adaptiert werden, hierzu ist es jedoch erforderlich, das Betätigungshebelsystem und/oder das Verriegelungshebelsystem nach Maßgabe jeweiliger Betätigungselemente entsprechend zu ändern. Im Ergebnis müssen für verschiedene Kraftfahrzeugtypen bzw. verschiedene Kraftfahrzeugtüren jeweils verschiedene, angepaßte Kraftfahrzeug-Türverschlüsse produziert werden. Dies ist aufwendig und teuer.

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde einen Kraftfahrzeug-Türverschluß zu schaffen, welcher im Kern ohne bauliche Änderungen universell einbaubar ist.

Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung, daß das Kupplungselementesystem in einem vom Schloßgehäuse verschiedenen Kupplungselementengehäuse angeordnet ist und daß das Kupplungselementengehäuse mit dem Schloßgehäuse das Kupplungselementesystem an das Betätigungshebelsystem und/oder Verriegelungshebelsystem anschließend verbindbar ist, wobei das Kupplungselementesystem einem zugeordneten Betätigungselement anpaßbar ist. — Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß gleichsam ein Universal-Kraftfahrzeug-Türverschluß schaffbar ist, wenn nicht das Betätigungshebelsystem und/oder das Verriegelungshebelsystem an eine Kraftfahrzeugtür angepaßt werden, sondern wenn das Kupplungselementesystem als selbständige, der Kraftfahrzeugtür bzw. deren Betätigungselementen angepaßte und an das Schloßgehäuse ansetzbare Baugruppe ausgeführt ist. Für verschiedene Türen eines Kraftfahrzeuges bzw. für verschiedene Kraftfahrzeugtypen muß lediglich das vergleichsweise einfach und preisgünstig herzustellende Kupplungselementesystem individuell hergestellt werden. Mit anderen Worten ausgedrückt erhält man einen Kraftfahrzeug-Türverschluß-Baukasten mit Kupplungselementesätzen und ansonsten stets gleichem Kraftfahrzeug-Türverschluß. Vorteilhaft ist hierbei auch, daß im Rahmen der Anpassung des Kupplungselementesystems an eine Kraftfahrzeugtür nicht nur die rein geometrischen Verhältnisse, sondern auch kinematische Verhältnisse, wie Betätigungswege, Betätigungsrichtung, Drehsinn etc., berücksichtigt werden können. Es versteht sich, daß neben dem zumindest einen Kupplungselementesystem mit Kupplungselementengehäuse auch übliche Kupplungselemente, wie z. B. aus zugeordneten Ausnahmen herausragende Kupplungshebel bzw. Kupplungshebelschenkel, eingerichtet sein können.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselementesystem eine Nuß aufweist, welche mit einem Betätigungselement verbindbar ist. Dies ist insbesondere dann vorteilhaft, wenn das mit der Nuß verbundene Betäti-

gungselement ein Schließzylinder zur Betätigung des Verriegelungshebelsystems ist. — Als Nuß ist ein Getriebebauteil bezeichnet, welches in einer Lagerschale drehbar gelagert ist und eine in axialer Richtung verlaufende Ausnehmung zur Aufnahme eines Antriebs-
 5 elements, beispielsweise einer Drehwelle eines Schließzylinders, aufweist. Der Abtrieb von der Nuß kann beispielsweise über einen am Außenumfang der Nuß eingerichteten Zahnkranz, aber auch mittels eines mit der Nuß starr verbundenen Hebels oder als Kurbeltrieb er-
 10 folgen.

Eine montage-technisch besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß einerseits das Kupplungselementengehäuse mittels einer Formschlußverbindung, vorzugsweise mittels
 15 einer Steckverbindung, mit dem Schloßgehäuse verbindbar ist, und daß andererseits das Kupplungselementensystem mittels zumindest einer Formschlußverbindung an das Betätigungshebelsystem und/oder Verriegelungshebelsystem anschließbar ist.

Die kinematischen Verhältnisse in der Kraftfahrzeugtür lassen sich besonders einfach berücksichtigen, wenn das Kupplungselementensystem als Getriebe, vorzugsweise als Zahnradgetriebe oder Hebelgetriebe, ausgebildet ist.

Die Verbindung des Kupplungselementensystems mit dem Betätigungshebelsystem und/oder dem Verriegelungshebelsystem erfolgt in konstruktiv besonders eleganter Weise dadurch, daß das Betätigungshebelsystem und/oder das Verriegelungshebelsystem, vorzugsweise der Innenverriegelungshebel, eine aus dem Schloß-
 20 gehäuse herausragende Kupplungswelle aufweist, deren freies Ende als Formschlußelement bezüglich der Rotation der Kupplungswelle ausgebildet ist und in eine Formschlußausnehmung eines Kupplungselementes im Zuge der Verbindung des Kupplungselementengehäuses mit dem Schloßgehäuse einführbar ist.

Die Grundkonzeption der Erfindung der Einrichtung eines Baukastensystems läßt sich auch im Rahmen des Kupplungselementensystems umsetzen, wenn das Kup-
 25 plungselementensystem als Getriebeelementensatz ausgeführt ist und ein Getriebeelementensatz hinsichtlich Übertragungsverhältnis und Drehsinn nach Maßgabe des angeschlossenen Betätigungselementes auswählbar und in das Kupplungselementengehäuse einsetzbar ist. Insofern kann in vielen Fällen auch mit unverändertem Kupplungselementengehäuse gearbeitet werden. Im übrigen können im Kupplungselementengehäuse über das Kupplungselementensystem betätigbare Schalter und/oder Sensoren zur Steuerung elektrischer Funk-
 30 tionen eines Kraftfahrzeuges, insbesondere des Kraftfahrzeug-Türverschlusses, eingerichtet sein.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Kraftfahrzeug-Türverschlusses geschnitten im Bereich der Bauebene der Schließelemente,

Fig. 2 eine Seitenansicht des Kraftfahrzeug-Türverschlusses aus **Fig. 1** im Schnitt A-A,

Fig. 3 eine Ansicht des geschlossenen Kraftfahrzeug-Türverschlusses mit angesetzttem Kupplungselementengehäuse und Kupplungselementensystem,

Fig. 4 den Gegenstand der **Fig. 3** im Schnitt B-B.

In der **Fig. 1** erkennt man, daß der Kraftfahrzeug-Türverschluß Schließelemente wie Drehfalle 1, Sperr-
 65 klinke 2 und Auslösehebel 3 aufweist. Weiterhin ist eine Ausnehmung 7 zum Einführen eines Schließbolzens 8 in

die Drehfalle 1 entnehmbar. Neben einem Betätigungshebelsystem 4 und einem Verriegelungshebelsystem 5 (siehe auch **Fig. 2**) ist ein Schloßgehäuse 6 eingerichtet, wobei das Schloßgehäuse 6 die Schließelemente und das Betätigungshebelsystem 4 sowie das Verriegelungs-
 5 hebelsystem 5 bis auf zusätzliche Ausnehmungen 7 zum Anschluß zumindest eines Kupplungselementensystems 9 an das Betätigungshebelsystem 4 und/oder Verriegelungshebelsystem 5 im wesentlichen umschließt.

Insbesondere den **Fig. 3** und **4** ist entnehmbar, daß ein Kupplungselementensystem 9 in einem vom Schloß-
 10 gehäuse 6 verschiedenen Kupplungselementengehäuse 10 angeordnet ist. Das Kupplungselementengehäuse 10 ist mit dem Schloßgehäuse 6, das Kupplungselementensystem 9 an das Betätigungshebelsystem 4 und/oder Verriegelungshebelsystem anschließend verbindbar. Im Ausführungs-
 15 beispiel weist der Innenverriegelungshebel 14 des Verriegelungshebelsystem 5 eine aus dem Schloßgehäuse 6 herausragende Kupplungswelle 15, welche auf einem Zapfen 17 gelagert ist, auf. Das freie Ende der Kup-
 20 plungswelle 15 ist als Formschlußelement 13b bezüglich der Rotation der Kupplungswelle 15 ausgebildet und in eine Formschlußausnehmung 13a eines Kupplungselementes 16 im Zuge der Verbindung des Kupplungselementengehäuses 10 mit dem Schloßgehäuse 6 einführbar.
 25 Eine vergleichende Betrachtung der **Fig. 3** und **4** zeigt, daß die Formschlußverbindung 13a, 13b als Vierkantverbindung ausgeführt ist. Die Verbindung der Kupplungswelle 15 mit dem Innenverriegelungshebel 14 kann seinerseits ebenfalls als Formschlußverbindung, z. B. Vierkantverbindung, ausgeführt sein, montage-
 30 technisch vorteilhaft ist es jedoch die Kupplungswelle 15 mit dem Innenverriegelungshebel 14 zu verlöten. Die Verbindung des Kupplungselementengehäuses 10 mit dem Schloßgehäuse 6 ist ebenfalls als Formschlußverbindung 12a, 12b, und zwar als Schwalbenschwanz-Steck-
 35 verbindung, ausgebildet.

Das Kupplungselementensystem 9 ist als Getriebe, im Ausführungsbeispiel als Zahnradgetriebe, ausgebildet. In der **Fig. 3** erkennt man insbesondere, daß das Kup-
 40 plungselementensystem 9 eine Nuß 11 aufweist, welche mit der Drehwelle 18 (eines nicht dargestellten) Schließzylinders zur Betätigung des Verriegelungshebelsystems 5 verbindbar ist. Im Ausführungsbeispiel ist diese Verbindung kraftschlüssig, sie kann jedoch auch durch Formschluß erfolgen. Das Kupplungselementensystem ist als Getriebeelementensatz ausgeführt und in das Kupplungselementengehäuse 10 einsetzbar. In das bau-
 45 lich unveränderte Kupplungselementengehäuse 10 können andere Getriebeelementensätze mit hinsichtlich des Übertragungsverhältnisses verschiedenen Kupplungs-
 50 elementen eingesetzt werden.

Dadurch ist das Kupplungselementensystem 9 verschiedene Schließzylindern anpaßbar.

Patentansprüche

1. Kraftfahrzeug-Türverschluß mit Schließelementen, wie Drehfalle (1), Sperrklinke (2) und Auslösehebel (3), mit einem Betätigungshebelsystem (4) sowie einem Verriegelungshebelsystem (5), mit einem Schloßgehäuse (6) und mit Betätigungselementen, wobei das Schloßgehäuse (6) die Schließelemente und das Betätigungshebelsystem (4) sowie das Verriegelungshebelsystem (5) bis auf Ausnehmungen (7) zum Einführen eines Schließbolzens (8) in die

Drehfalle (1) sowie zum Anschluß zumindest eines Kupplungselementesystems (9) an das Betätigungshebelsystem (4) und/oder Verriegelungshebelsystem (5) im wesentlichen umschließt, **dadurch gekennzeichnet,**

daß das Kupplungselementesystem (9) in einem vom Schloßgehäuse (6) verschiedenen Kupplungselementgehäuse (10) angeordnet ist und daß das Kupplungselementgehäuse (10) mit dem Schloßgehäuse (6) das Kupplungselementesystem (9) an das Betätigungshebelsystem (4) und/oder Verriegelungshebelsystem (5) anschließend verbindbar ist,

wobei das Kupplungselementesystem (9) einem zugeordneten Betätigungselement anpaßbar ist.

2. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselementesystem (9) eine Nuß (11) aufweist, welche mit einem Betätigungselement verbindbar ist.

3. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das mit der Nuß (11) verbundene Betätigungselement ein Schließzylinder zur Betätigung des Verriegelungshebelsystems (5) ist.

4. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselementgehäuse (10) mittels einer Formschlußverbindung (12a, 12b), vorzugsweise mittels einer Steckverbindung, mit dem Schloßgehäuse (6) verbindbar ist.

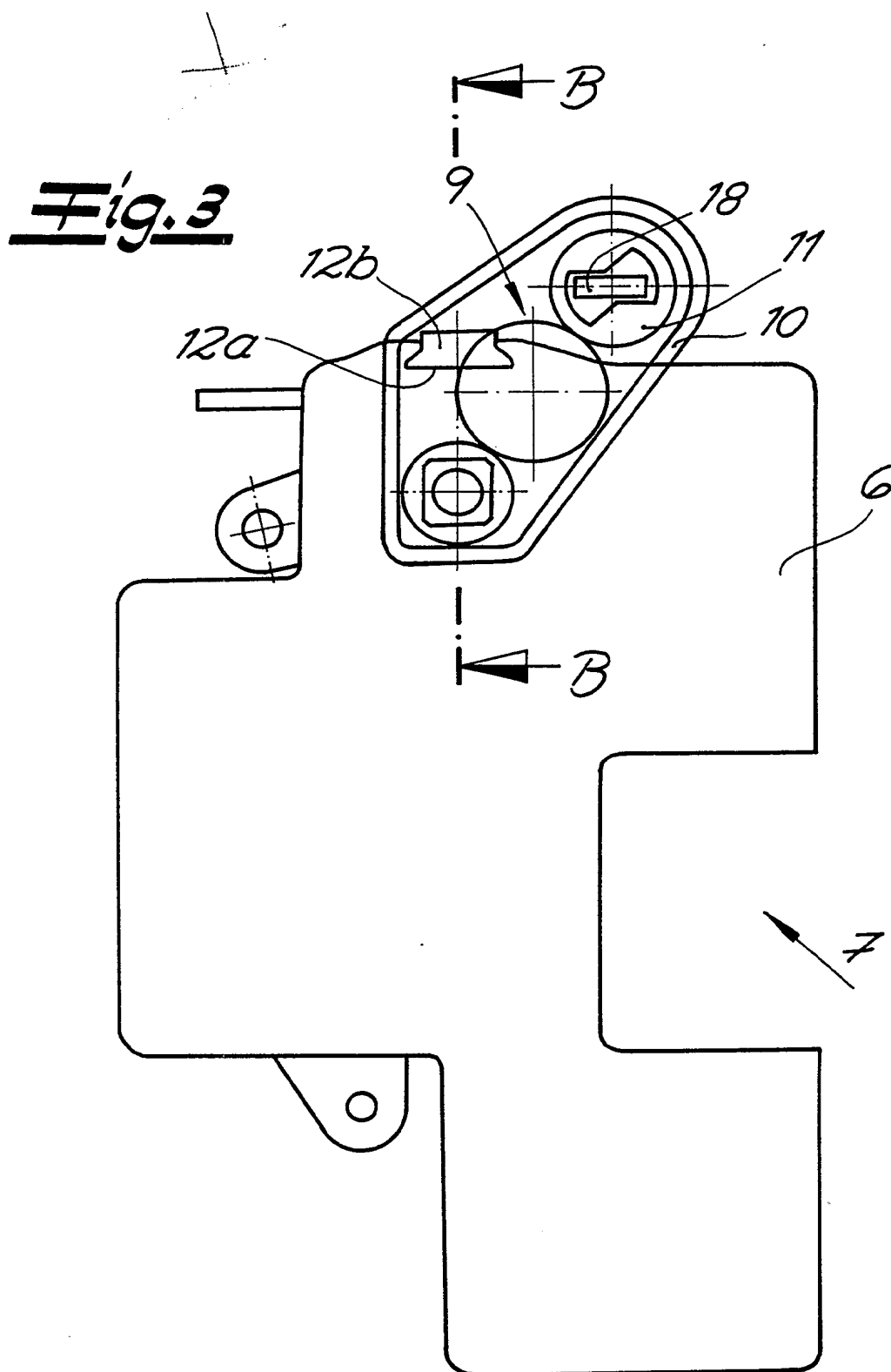
5. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselementesystem (9) mittels zumindest einer Formschlußverbindung (13a, 13b) an das Betätigungshebelsystem (4) und/oder Verriegelungshebelsystem (5) anschließbar ist.

6. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselementesystem (9) als Getriebe, vorzugsweise als Zahnradgetriebe oder Hebelgetriebe, ausgebildet ist.

7. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungshebelsystem (4) und/oder das Verriegelungshebelsystem (5), vorzugsweise der Innenverriegelungshebel (14), eine aus dem Schloßgehäuse (6) herausragende Kupplungswelle (15) aufweist, deren freies Ende als Formschlußelement (13b) bezüglich der Rotation der Kupplungswelle (15) ausgebildet ist und in eine Formschlußausnehmung (13a) eines Kupplungselementes (16) im Zuge der Verbindung des Kupplungselementgehäuses (10) mit dem Schloßgehäuse (6) einführbar ist.

8. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Kupplungselementesystem (9) als Getriebeelementesatz ausgeführt ist, und daß ein Getriebeelementesatz hinsichtlich Übertragungsverhältnis und Drehsinn nach Maßgabe des angeschlossenen Betätigungselementes auswählbar und in das Kupplungselementgehäuse (10) einsetzbar ist.

9. Kraftfahrzeug-Türverschluß nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß im Kupplungselementgehäuse (10) über das Kupplungselementesystem (9) betätigbare Schalter und/oder Sensoren zur Steuerung elektrischer Funktionen eines Kraftfahrzeuges, insbesondere des Kraftfahrzeug-Türverschlusses, eingerichtet sind.



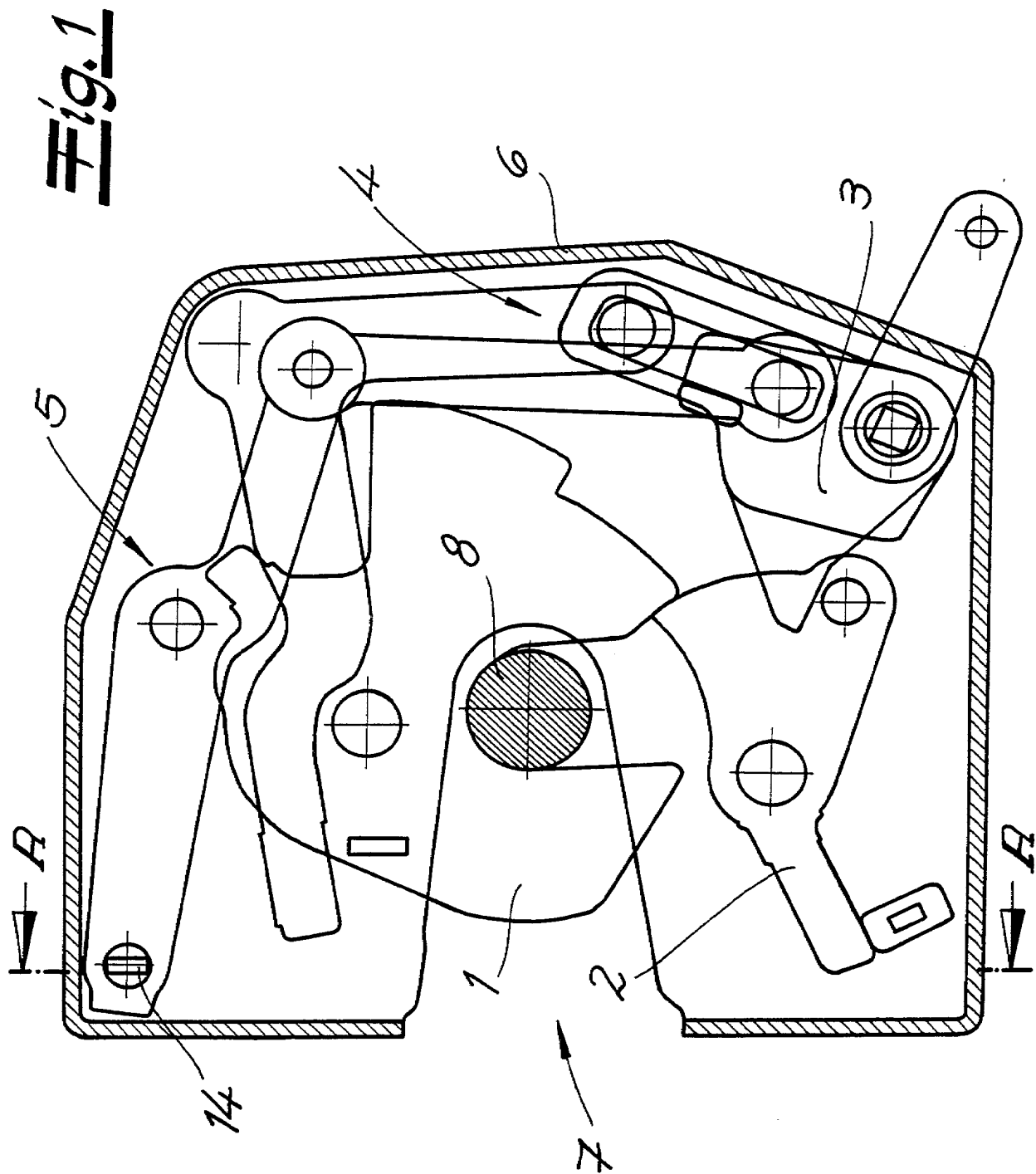


Fig. 2

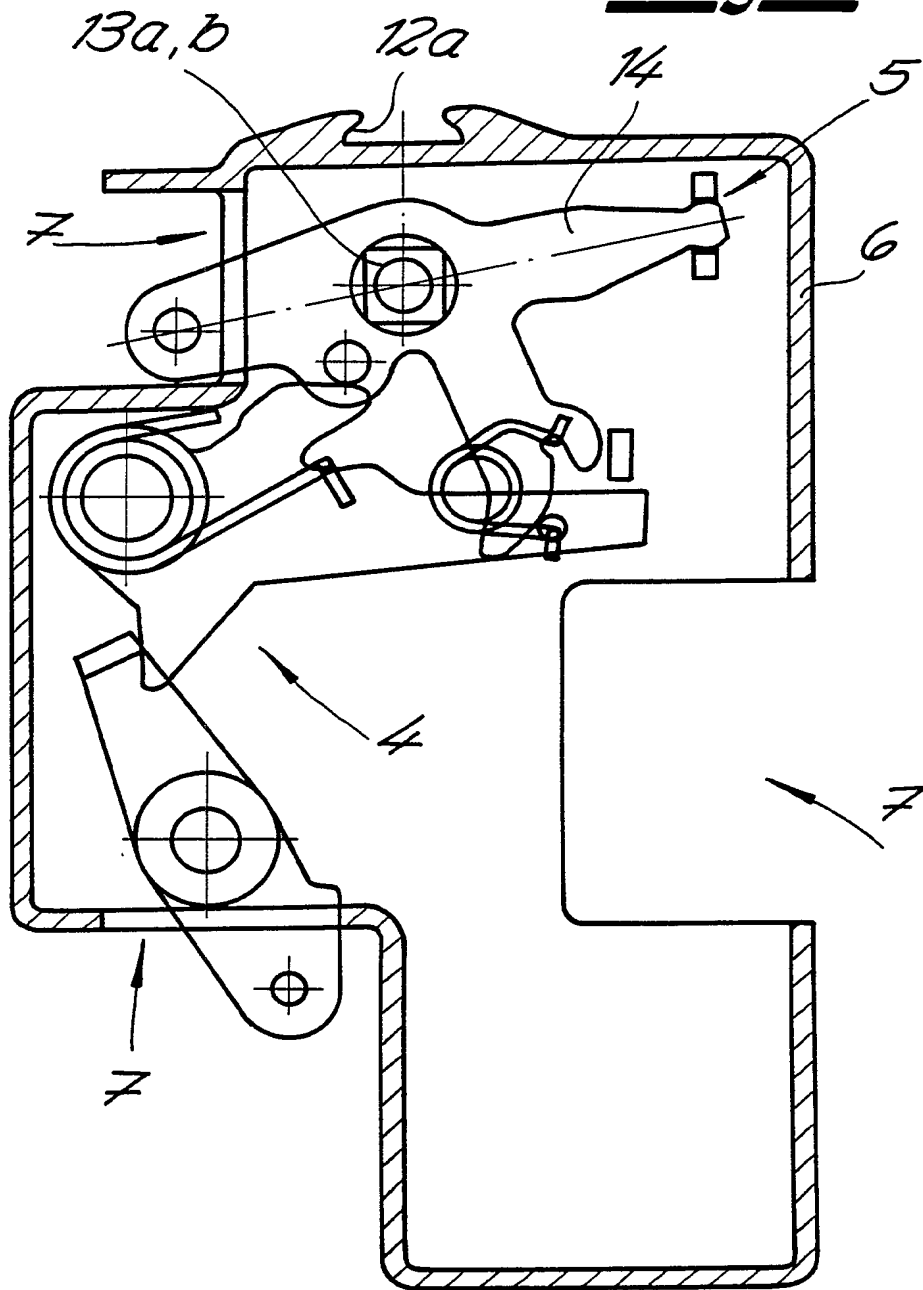


Fig. 4

